

CIP 401

КЛАРИЋ, Славица

Hronologija Jugoslovenskih kongresa voćara : 1932-2000 / Slavica Klarić. - Čačak : Naučno voćarsko društvo Srbije i Crne Gore ; Beograd : Institut za istraživanja u poljoprivredi Srbije, 2004 (Beograd : Vizartis). - 24 str. : ilustr. ; 23 cm

Napomene i bibliografske reference uz tekst. - Tiraž 300.

ISBN 86-7384-025-2

634.1/.7:005.745(497.1)"1932/2000"

COBISS.SR-ID 117252108

CIP 402

КОНГРЕС воћара Србије и Црне Горе са међународним учешћем (12 ; 2004 ; Златибор)

Izvodi radova / 12. kongres voćara Srbije i Crne Gore sa međunarodnim učešćem, [Zlatibor, 29. novembar-3. decembar 2004.] = Abstracts / 12th Congress of Fruit Growers of Serbia and Montenegro with the international participation ; [urednik, editor Radosav Cerović]. - Beograd : Institut za istraživanja u poljoprivredi Srbije : Naučno voćarsko društvo Srbije i Crne Gore = Belgrade : Agricultural Research Institute Serbia : Scientific Pomological Society of Serbia and Montenegro, 2004 (Beograd : Vizartis). - 143 str. ; 25 cm

Uporedo srp. tekst i engl. prevod. - Tiraž 300. - Str. 5: Predgovor / Radosav Cerović. - Registar.

ISBN 86-7384-026-0

634.1/.7(048)

COBISS.SR-ID 117382924

CIP 403

МИШИЋ, Петар Д.

Јабука / Петар Д. Мишић. - Београд : Нолит, 2004 (Бор : Бакар). - 328 стр. : илустр. ; 21 см. - (Мала пољопривредна библиотека Посед)

Тираж 1.000. - Библиографија: стр. 309-315.

ISBN 86-19-02355-1

634.11

COBISS.SR-ID 117227276

635 ВРТЛАРСТВО. ВРТНЕ БИЉКЕ. ХОРТИКУЛТУРА

CIP 404

МАКСИМОВИЋ, Петар С.

Гајење салата, спанаћа и блитве / Петар С. Максимовић. - Чачак :

PRIMENA SIMPLEKS METODE
U VOĆARSKOJ I VINOGRADARSKOJ PROIZVODNJI
Jovan Jovanović, Milan Randelović, Milivoje Jašović, Dragan Randelović
Poljoprivredni fakultet Priština u Lešku, 38219 Lešak Kosovo SCG

Abstrakt

Voćarska i vinogradarska proizvodnja se od drugih vidova poljoprivredne proizvodnje, pre svega razlikuje jer se dominantno radi o višegodišnjim zasadima sa periodom eksploatacije od preko deset godina.

Zato je kritični momenat u ovoj proizvodnji u fazi investicionog projektovanja i donošenju odluke u pogledu vrste i asortimana proizvodnje jer naknadnih ispravki, pre svega kroz korekcije godišnjih proizvodnih planova nema.

U ovom radu razmatrana je primena matematičkih i računarskih programa neophodnih za optimizaciju planirane proizvodnje.

Uvod

Praktična primena matematičkih metoda u oblasti ekonomike i organizacije poljoprivredne proizvodnje uopšte, a posebno voćarsko-vinogradarske proizvodnje, daje velike mogućnosti za njeno unapređenje i postizanje boljih proizvodno-finansijskih efekata.

Simplex metoda linearnog programiranja veoma je zahvalna ekonometrijska metoda u svim domenima planiranja i programiranja poljoprivredne proizvodnje, kako na nivou privrednih subjekata, tako i na makro planu, posebno kada se radi o izradi srednjoročnih i dugoročnih programa razvoja, koji mogu poslužiti kao osnova i za programiranje izgradnje adekvatnih prehrambenih kapaciteta.

Međutim, pored svih pozitivnih efekata primena simpleks metode nosi sa sobom i određene nedostatke. Prilikom standardne ručne primene ove metode neophodno je dosta vremena za izračunavanje optimalne strukture proizvodnje, a sa druge strane zbog velikog broja matematičkih operacija javlja se velika mogućnost greške. Važno je napomenuti da ove negativne karakteristike sve više dolaze do izražaja sa povećanom složnošću problema.

Uzimajući u obzir ogroman doprinos primene simpleks metode u organizaciji i ekonomici proizvodnje uopšte, a tražeći rešenje za navedene probleme, razni proizvođači softverskih paketa počeli su da rade na stvaranju računarskih programa koji bi omogućili primenu simplex metode i linearnog programiranja i njihov maksimalan doprinos ekonomici proizvodnje.

U ovom radu razmatran je doprinos primene simpleks metode linearnog programiranja i softverskog paketa "LINDO", istoimenog proizvođača, ekonomici voćarsko vinogradarske proizvodnje.

Razmatrani su dobijeni rezultati primene simpleks metode standardnim putem i primene softverskog paketa "LINDO".

Primena softverskog paketa "LINDO"

Mi ćemo prezentirati primer investicionog programa za podizanje raznih vrsta voća na površini od 120 ha. Polazi se od tržišnih zahteva i prisutnih skladišnih kapaciteta da se u proizvodni program uključi proizvodnja: JABUKE, KRUSKE, ŠLJIVE, VIŠNJE i TREŠNJE. Planirane proizvodnje imaju sledeće proizvodno- finansijske efekte i investiciona ulaganja pa ha površine:

TABELA

VRSTA ZASADA	PRINOS (t/ha)	VREDNOST PROIZVODNJE	VARIJABILNI TROŠKOVI	BRUTO PROFIT	INVESTICIONA ULAGANJA
jabuka	40	1000	630	370	680
kruška	30	640	320	320	500
šljiva	20	400	280	120	320
višnja	18	550	250	300	350
trešnja	16	500	230	270	310

Daćemo prvo ograničenja neophodna za izradu ovog investicionog projekta, postupak i rezultate koje daje softverski paket "LINDO":

! Funkcija cilja:

! Maksimizirati ukupni profit ako znamo koliki je bruto profit po ha za svaku

! od predviđenih kultura.

MAX 370 JABUKA + 320 KRUSKA + 120 SLJIVA + 300 VISNJA + 300 TRESNJA

ST

! 1. ograničenje:

! Treba zasaditi svih 120 ha

JABUKA + KRUSKA + SLJIVA + VISNJA + TRESNJA <= 120

! 2. ograničenje:

! Obrtni kapital za finansiranje redovne proizvodnje iznosi 46,2 miliona dinara

630 JABUKA + 320 KRUSKA + 280 SLJIVA + 250 VISNJA + 230 TRESNJA <= 46200

! 3. ograničenje:

! Raspoloživost radne snage u V mesecu od ukupno 26000 radnih sati

! i broj potrebnih sati respektivno po kulturama po ha

80 JABUKA + 105 KRUSKA + 135 SLJIVA + 840 VISNJA + 600 TRESNJA <= 26000

! 4. ograničenje:

! Raspoloživost radne snage u X mesecu od ukupno 19000 radnih sati

! i broj potrebnih sati respektivno po kulturama po ha

440 JABUKA + 800 KRUSKA + 3 SLJIVA + 2 VISNJA + 3 TRESNJA <= 19000

! 5. ograničenje:

! Raspoloživost radnih sati traktora u V mesecu od ukupno 530 radnih sati

! i broj potrebnih sati respektivno po kulturama po ha

5 JABUKA + 3 KRUSKA + 2 SLJIVA + 11 VISNJA + 8 TRESNJA <= 530

! 6. ograničenje:

! Raspoloživost radnih sati traktora u X mesecu od ukupno 830 radnih sati

! i broj potrebnih sati respektivno po kulturama po ha

15 JABUKA + 6 KRUSKA + 3 SLJIVA + 2 VISNJA + 3 TRESNJA <= 830

! 7. ograničenje:

! Skladišni i preradni kapaciteti hladnjače su 3500 t.

! Iz tabele znamo koliki su prinosi za svaku od kultura po ha.

40 JABUKA + 30 KRUSKA + 20 SLJIVA + 18 VISNJA + 16 TRESNJA <= 3500

! 8. ograničenje:

! Pošto jabuka i kruška zbog svojih finansijskih efekata nisu dozvoljavale

! proizvodnji višnje i trešnje da udju u proizvodni program,

! uvedeno je ograničenje da jabuka, višnja i trešnja zajedno mogu da zauzmu najviše 100

! ha

JABUKA + KRUSKA + SLJIVA <= 100

! 9. ograničenje:

! Raspoloživa investiciona sredstva koja se mogu angažovati su ukupno 52,5 miliona din.

! Neophodna investiciona sredstva za svaku od kultura ponaosob su data u tabeli.

680 JABUKA + 500 KRUSKA + 320 SLJIVA + 350 VISNJA + 310 TRESNJA <= 52500

END

! P.S. Redovi koji počinju znakom uzvika (!), nisu deo programa "LINDO", nego komentari i prisutni su radi lakšeg razumevanja postupka.

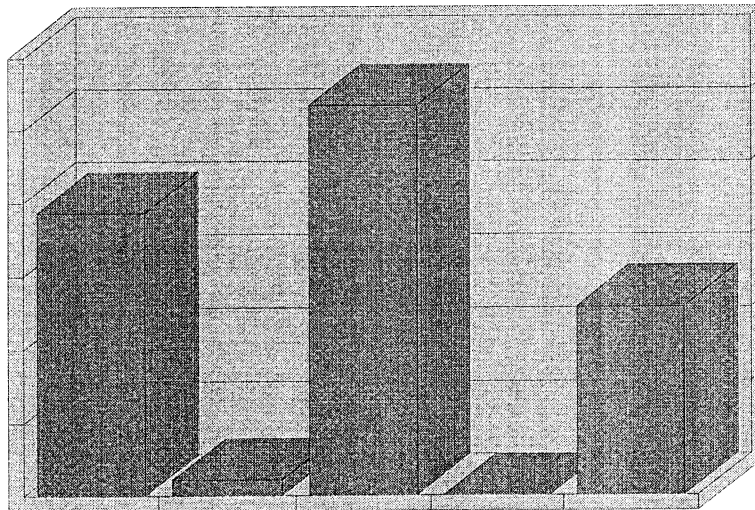
Primenom "LINDA" dobijamo maksimalni bruto profit od 29,137,750,00 dinara, i sledeću strukturu proizvodnje: Jabuka 38,6 ha, kruška 2,2 ha, šljiva 53,4 ha, višnja 0 ha i trešnja 28,8 ha, uz poštovanje svih prethodno navedenih ograničenja.

RESENJE KOJE NUDI PROGRAM LINDO:

1) 29137.75

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
JABUKA	38.612625	0.000000
KRUSKA	2.216164	0.000000
SLJIVA	53.385880	0.000000
VISNJA	0.000000	77.700386
TRESNJA	25.785332	0.000000

Grafikon strukture proizvodnje koji daje "LINDO":



Standardnim metodama dobijeni su sledeci rezultati tj. struktura proizvodnje:
Jabuka 39 ha, kruška 3 ha, šljiva 58 ha, višnja 17 ha i trešnja 3 ha.

```
MAX 370 JABUKA + 320 KRUSKA + 120 SLJIVA + 300 VISNJA + 300 TRESNJA
st
JABUKA <= 39
KRUSKA <= 3
SLJIVA <= 58
VISNJA <= 17
TRESNJA <= 3
END
```

Primenom ovih podataka dolazimo do finansijskih efekata ove strukture proizvodnje. Ostvarena maksimalni bruto profit koji obezbeđuje ovakva struktura proizvodnje je 28.350.000,00 dinara.

OBJECTIVE FUNCTION VALUE

1) 28350.00

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
JABUKA	39.000000	0.000000
KRUSKA	3.000000	0.000000
SLJIVA	58.000000	0.000000
VISNJA	17.000000	0.000000
TRESNJA	3.000000	0.000000

Zaključak

Iz napred navedenih podataka jasno se vidi razlika u maksimalnom bruto profitu (MBP) ostvarenim sa predloženim strukturama proizvodnje. Struktura proizvodnje do koje smo došli standardnim metodom daje MBP od 28.350.000,00 dinara, a struktura proizvodnje do koje smo došli primenom "LINDA" 29,137,750,00 dinara, što jasno pokazuje doprinos primene softverskog paketa "LINDO" u odnosu na standardne metode.

Literatura

1. Đorđević, R: Primena matematičkih modela u utvrđivanju optimalne strukture plantažnih voćaka, Ekonomika poljoprivrede br. 6, Beograd 1976.
2. Furundžić M., Radović I.: Primena linearnog programiranja u iznalaženju optimalne strukture voćarsko vinogradarske proizvodnje, Ekonomika poljoprivrede, br. 9, Beograd, 1966
3. Gogić P: Izbor optimalne strukture dugogodišnjih zasada primenom linearnog programiranja, Ekonomika poljoprivrede, br 4, Beograd, 1991.
4. Laban Miloš: Moderna algebra, 1987.
5. Mitrović i saradnici: Linearna algebra, polinomi i analitička geometrija, Beograd, 1983.